

Multimed 2021; (25)3: e1941

Mayo-Junio

Artículo original

Propuesta para la valoración de la gestión de riesgos de la COVID-19 con enfoque difuso

Proposal for valuation of the risk management of the COVID-19 with a diffuse

Proposta de avaliação da gestão de risco do COVID-19 com abordagem difusa

Leudis Orlando Vega de la Cruz^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-7758-2561>

Ivis Taide Gonzalez Camejo¹  <https://orcid.org/0000-0002-3944-6320>

Milagros Caridad Pérez Pravia¹  <https://orcid.org/0000-0002-3062-5939>

¹ Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

*Autor para la correspondencia. E-mail: leovega@uho.edu.cu

RESUMEN

Introducción: el enfrentamiento a la COVID-19 impone importantes retos a los profesionales de la salud relacionados con los cuidados de la salud de la población y con la prevención y control de infecciones en la comunidad y en las instituciones de salud. Uno de los mayores retos a los que se enfrentan los hospitales es gestionar los riesgos sin que ello suponga un deterioro de la calidad percibida por el paciente y personal sanitario.

Objetivo: diseñar un modelo para la gestión de riesgos epidemiológicos relacionado con la COVID-19 en consejos y unidades de salud.

Métodos: se utilizó la Lógica Difusa Compensatoria como método pertinente de la modelación matemática en procesos complejos.



Resultados: se tiene un modelo de decisión para la valoración de la gestión de riesgos relacionado con la COVID-19, integrado al sistema de control interno hospitalario.

Conclusiones: se demostró la pertinencia de la gestión de riesgos como alternativa para exterminar la pandemia causada por el nuevo *Coronavirus SARS CoV-2*. Se confirma la pertinencia de la lógica difusa compensatoria para la toma de decisiones en procesos complejos. Se integró la gestión de riesgos de la COVID-19 al sistema de control interno hospitalario, permitiendo tomar estrategias para la mejora de las entidades de la salud.

Palabras clave: COVID-19; Gestión de riesgos; Control interno; Lógica difusa compensatoria; Modelo de decisión.

ABSTRACT

Introduction: the confrontation with COVID-19 imposes important challenges on health professionals related to the health care of the population and to the prevention and control of infections in the community and in health institutions. One of the biggest challenges that hospitals face is managing their risk more efficiently without this deteriorating the quality perceived by the patient and healthcare personnel.

Objective: assessing the management of epidemiological risk related to COVID-19 in health councils and units.

Methods: compensatory fuzzy logic was used as a pertinent method of mathematical modeling in complex processes

Results: there is a decision model for the assessment of risk management related to COVID-19, integrated into the hospital internal control system

Conclusions: the relevance of risk management as an alternative to exterminate the pandemic caused by the new coronavirus SARS CoV-2 was demonstrated. The pertinence of diffuse compensatory logic for decision making in complex processes is confirmed. The risk management of de covid was integrated into the hospital internal control system, allowing the desing of strategies for the improvement of health entities.



Keywords: COVID-19; Risk management; Internal control; Diffuse compensatory logic; Decision model.

RESUMO

Introdução: o enfrentamento da COVID-19 impõe desafios importantes para os profissionais de saúde relacionados à atenção à saúde da população e à prevenção e controle de infecções na comunidade e nas instituições de saúde. Um dos maiores desafios que os hospitais enfrentam é gerenciar os riscos sem causar uma deterioração na qualidade percebida pelo paciente e profissionais de saúde.

Objetivo: traçar um modelo de gestão dos riscos epidemiológicos relacionados ao COVID-19 em conselhos e unidades de saúde.

Métodos: A Lógica Fuzzy Compensatória foi utilizada como um método pertinente de modelagem matemática em processos complexos.

Resultados: existe um modelo de decisão para avaliação do gerenciamento de riscos relacionado ao COVID-19, integrado ao sistema de controle interno do hospital.

Conclusões: ficou demonstrada a relevância do gerenciamento de risco como alternativa para exterminar a pandemia causada pelo novo Coronavírus SARS CoV-2. A relevância da lógica fuzzy compensatória para a tomada de decisão em processos complexos é confirmada. A gestão de riscos do COVID-19 foi integrada ao sistema de controle interno do hospital, permitindo a adoção de estratégias de melhoria das entidades de saúde.

Palavras-chave: COVID-19; Gestão de riscos; Controle interno; Lógica fuzzy compensatória; Modelo de decisão.

Recibido: 11/2/2021

Aprobado: 25/2/2021

Introducción



Esta obra de Multimed se encuentra bajo una licencia
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Cuba con la meta de mejorar el perfil de salud de la población, ha establecido una estrategia nacional en la que la educación permanente de todo el personal es la base para elevar la calidad del desempeño en los servicios, aspecto que está relacionado con el sistema de control.^(1,2) Por otra parte, la prevención y control de infecciones a nivel comunitario es un ejercicio dinámico, en función de la evolución de la epidemia COVID-19, que debe ser evaluado con objetividad.^(3, 4) Sin embargo, también se enfrenta por primera vez a esta pandemia del nuevo coronavirus.

Si bien es cierto que la limitante fundamental del sistema de salud cubano para el cumplimiento de sus retos y perspectiva es la compleja situación económica por la que atraviesa el país, que se ve notoriamente agravada por el bloqueo económico y social impuesto desde hace varias décadas. Los logros de Cuba en el campo de la salud pública, acumulados en más de cincuenta años, se comparan con los alcanzados por países más desarrollados. Ante su evidente crecimiento resulta de vital importancia contar con instituciones con un buen funcionamiento, comparables con la calidad de nuestros profesionales. Para lograrlo, se necesita un adecuado control interno, paralelo a esto se necesitan también herramientas novedosas y a la vez eficaces, así como flexibles, que permitan su evaluación.^(1, 2,5)

Son varios los factores que provocan una mayor preocupación por la gestión y prevención de riesgos hospitalarios, tanto a nivel internacional como en el contexto nacional. Hechos como: la aplicación acelerada de nuevas tecnologías, el aumento de la complejidad de los procesos productivos y tecnológicos, la existencia de mercados cada día más competitivos y exigentes de calidad, la búsqueda de nuevos productos y mercados, a la vez que aumentan las catástrofes naturales y las exigencias de cumplimiento de nuevas legislaciones, sin olvidar la globalización y otras condiciones imperantes en el ámbito socio - económico internacional, hacen necesaria una actitud proactiva de gestión de riesgos que brinde a los grupos de interés de un hospital la seguridad razonable sobre el cumplimiento de sus objetivos.⁽⁶⁻⁹⁾

La gestión de riesgos hospitalario como componente clave del control interno en hospitales se implementan en estas entidades cubanas mediante una guía de autocontrol adaptada al sistema de salud pública. Sin embargo, resulta un poco subjetivo el cumplimiento o no de los elementos de la guía que afecta el proceso de toma de decisiones hospitalarias donde la efectiva dirección es todavía



un acápite pendiente. Aspecto, que está estrechamente relacionado con la lógica difusa. Esta herramienta permite representar un modelo de gestión a través de un modelo matemático no lineal, por lo que el autor de esta investigación considera que resulta de gran importancia para la evaluación de las actividades de control en hospitales debido a que tanto sus componentes como las normas que lo componen, al ser evaluados no siempre quedarán ubicadas en los extremos. Es ahí donde la lógica difusa compensatoria brindará resultados más confiables.

En este artículo se tiene como objetivo diseñar un modelo para valorar la gestión de riesgos epidemiológicos relacionados con la COVID-19 a través de la lógica difusa compensatoria que permita una acertada toma de decisiones en entidades hospitalarias.

Métodos

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos teóricos y empíricos. Entre los métodos teóricos: el análisis histórico-lógico, el método analítico- sintético, el método inductivo – deductivo, como vía para analizar las tendencias predominantes y el enfoque sistémico durante el proceso de investigación. También el método matemático como de la lógica difusa compensatoria, método de la entropía, Redes de Petri y Teoría de la decisión en general.

En éste artículo, se adopta la definición de gestión de riesgos de la COVID-19 como el proceso continuo que parte de la estrategia y de forma eficiente desarrolla un conjunto de actividades como: la identificación, análisis y evaluación de riesgos epidemiológicos provocado por el SARS CoV-2, toma de decisiones para buscar impedir, eliminar, reducir y controlar los efectos adversos que se pueden materializar en los procesos de un hospital y que afectan la salud del ciudadano.

La gestión de riesgos de la COVID-19 no puede ser visto como un proceso costoso, ni una tarea extra, sino como una actividad inherente a la gestión de riesgos de las entidades hospitalarias, que se integre a al sistema de control interno a todos los niveles. Una actividad de primera prioridad hasta que se logre el fin de su trayectoria.



El componente Gestión y prevención de riesgos establece las bases para la identificación y análisis de los riesgos que enfrentan los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades para alcanzar sus objetivos. Una vez clasificados los riesgos en internos y externos, por procesos, actividades y operaciones, y evaluadas las principales vulnerabilidades, se determinan los objetivos de control y se conforma el plan de prevención de riesgos para definir el modo en que habrán de gestionarse. El componente se estructura en las siguientes normas: identificación de riesgos y detección del cambio; determinación de los objetivos de control; y prevención de riesgos.

Exposición de riesgo: aquellas situaciones en una entidad de la salud en las que se puede producir un contacto estrecho con un caso probable o confirmado de infección por el *CORONAVIRUS SARS-CoV-2*, sintomático o asintomático.

Con objeto de controlar la expansión de la epidemia, en las entidades hospitalarias resulta imprescindible la colaboración del conjunto de su personal, que deberá aplicar en todo momento medidas higiénicas y trasladar al Servicio de Prevención cualquier información relativa a eventuales contagios. Los hospitales adoptarán inmediatamente las medidas que recomienden en cada caso las autoridades competentes, garantizando su implantación conforme a los principios de proporcionalidad, precaución y protección de la seguridad y la salud de la población.

Resultados

La lógica difusa es una disciplina propuesta por matemático azerbaiyano Lofti Zadeh en 1962, que combina los conceptos de la lógica y de los conjuntos difusos mediante la definición de grados de pertenencia. Esta lógica puede tomar un valor cualquiera de veracidad dentro de un conjunto de valores que oscilan entre dos extremos, la verdad absoluta y la falsedad total. ⁽¹⁰⁻¹³⁾ A diferencia de la lógica clásica, modela los modos imprecisos de razonamiento, que juegan un papel fundamental en la habilidad humana para tomar decisiones razonables en un entorno de incertidumbre. ^(12,14) La Lógica difusa tiene gran utilidad ya que ella nos permite tratar problemas demasiado complejos, mal definidos para los cuales no existen modelos matemáticos precisos. Gracias a este tipo de lógica se ha



permitido modelizar y resolver situaciones consideradas intratables desde el punto de vista de la lógica difusa. Desde sus inicios sus aplicaciones permitieron lograr un rápido avance en el desarrollo de la tecnología (tabla 1). Ya en el siglo XXI se ha convertido más significativo su aplicación en distintos tipos de instrumentos, máquinas y en diversos ámbitos de la vida cotidiana.

Tabla 1. Contribuciones principales de la lógica difusa en siglo XX.

Años	Contribuciones Principales
1953	Desarrollo de una teoría de filtros no lineales
1956	Formulación del problema de la identificación del sistema
1963	Lanzamiento del acercamiento del estado-espacio al análisis de sistemas lineales
1965	Lanzamiento de la teoría de conjuntos borrosos
1970	Desarrollo de una teoría de la toma de decisiones en un ambiente borroso
1973	Introducción de los conceptos de una variable lingüística y borrosa
1978	Desarrollo de la teoría de la posibilidad
1979	Desarrollo de una teoría del razonamiento aproximado
1985	Desarrollo de una teoría del razonamiento de usuality y del commonsense
1986	Desarrollo de la semántica para lenguajes naturales
1988	Desarrollo de lógica del dispositional
1991	Lanzamiento del cálculo de reglas borrosas, gráficos borrosos y de probabilidades borrosas. Además del desarrollo del software
1996	Desarrollo del software con Words
1997	Desarrollo de la teoría de la información borrosa
1998	Desarrollo de la teoría de cómputo

Fuente: elaboración propia.

En los procesos hospitalarios que requieren toma de decisiones, el intercambio con los expertos lleva a obtener formulaciones complejas y sutiles que requieren de predicados compuestos. Esta necesidad se satisface con el uso de la lógica difusa compensatoria, que renuncia al cumplimiento de las propiedades clásicas de la conjunción y la disyunción, contraponiendo a éstas la idea de que el aumento o disminución del valor de verdad de la conjunción o la disyunción provocadas por el cambio del valor de verdad de una de sus componentes, puede ser “compensado” con la correspondiente



disminución o aumento de la otra. Un crecimiento o decrecimiento en el valor de verdad de la conjunción o disyunción como resultado de un cambio en el valor de verdad, (tabla 2) de alguna componente, puede ser compensado por el crecimiento o decrecimiento en otra componente.

Tabla 2. Una correspondencia entre valores de verdad y valores categoriales.

Valor de Verdad	Categoría
0	Absolutamente falso
0.1	Casi falso
0.2	Bastante falso
0.3	Algo falso
0.4	Más falso que verdadero
0.5	Tan verdadero como falso
0.6	Más verdadero que falso
0.7	Algo verdadero
0.8	Bastante verdadero
0.9	Casi verdadero
1	Absolutamente verdadero

Fuente: González Caballero, 2013

Se define los elementos fundamentales que formarán parte después de la red del modelo de decisión, estos no tendrán cambio a la hora de su aplicación en diferentes organizaciones debido a que están basados en la Resolución 60/11, ⁽¹⁵⁾ adaptada a instituciones hospitalarias cubanas es por ello que se encuentra definidos en el diseño del procedimiento y no en su aplicación. La Gestión de riesgos de la COVID-19 se compone de la Identificación de los riesgos de la COVID-19 (IRC), los objetivos de control epidemiológico (OC) y los Planes de prevención de riesgos (PR). Se concuerda que se mantiene un buen funcionamiento de la Gestión y prevención de riesgos si se cumple en gran medida con la identificación de riesgos y detección del cambio; determinación de los objetivos de control, además de contar con un buen funcionamiento de la prevención de riesgos. A su vez se tiene que:



- ✓ El hospital cuenta con un buen proceso de identificación de riesgos del COVID-19 si se desarrolla en gran medida una política de identificación en la descomposición intrínseca de las actividades, y se encuentran aprobados por la alta dirección.
- ✓ El hospital posee bien determinados los objetivos de control epidemiológico si se realizan actividades para evaluar los riesgos en función de exterminar la pandemia, se adoptan medidas preventivas para evitar futuros riesgos identificados y existe alta evidencia documental de este proceso.
- ✓ El hospital cuenta con una correcta prevención de riesgos si se encuentra elaborado el plan de prevención de riesgo según lo planteado en resolución, se analiza con un alto grado de periodicidad y con activa participación del personal médico; y se analiza minuciosamente la efectividad de las medidas mediante el autocontrol.

Los predicados simples se definen a partir de aquellos nodos que en la red son independientes.

Definiendo X como la organización objeto de estudio, su formulación es la siguiente:

- ✓ $R_1(X)$: se encuentra desarrollada una política para la identificación de riesgos de la COVID-19 en los procesos hospitalarios.
- ✓ $IRDC_2(X)$: los riesgos están aprobados por la dirección.
- ✓ $OC_1(X)$: se realizan actividades para evaluar los riesgos epidemiológicos en función el exterminio de la pandemia.
- ✓ $OC_2(X)$: se adoptan medidas preventivas para evitar futuros riesgos identificados relacionados con la pandemia.
- ✓ $OC_3(X)$: existe evidencia documental de este proceso.
- ✓ $PR_1(X)$: se encuentra elaborado el Plan de Prevención de Riesgos de la Covid 19.
- ✓ $PR_2(X)$: se analiza periódicamente el Plan de Prevención de Riesgos con participación del personal de la salud.
- ✓ $PR_3(X)$: se analiza la efectividad de las medidas mediante el autocontrol.



Los predicados compuestos son aquellos que se definen a partir de los nodos dependientes, su formulación es la siguiente:

- ✓ GPR(X): mantiene un buen funcionamiento de la Gestión de riesgos de la COVID-19.
- ✓ IRDC(X): realiza la identificación de riesgos de la COVID-19.
- ✓ OC(X): posee determinados los objetivos de control a la COVID-19.
- ✓ PR(X): cumple con la prevención de riesgos de la COVID-19.

Modelo de decisión

En este paso se realiza un árbol lógico (Figura) donde se representan los predicados simples, compuestos, así como los operadores y modificadores lingüísticos utilizados, expresados como exponentes en las expresiones siguientes:

$$GPR = IRDC^2(X) \wedge OC^2(X) \wedge PR(X)$$

$$IRDC(X) = IRDC_1^2(X) \wedge IRDC_2(X)$$

$$OC(X) = OC_1(X) \wedge OC_2(X) \wedge OC_3^2(X)$$

$$PR(X) = PR_1(X) \wedge PR_2^2(X) \wedge PR_3^2(X)$$

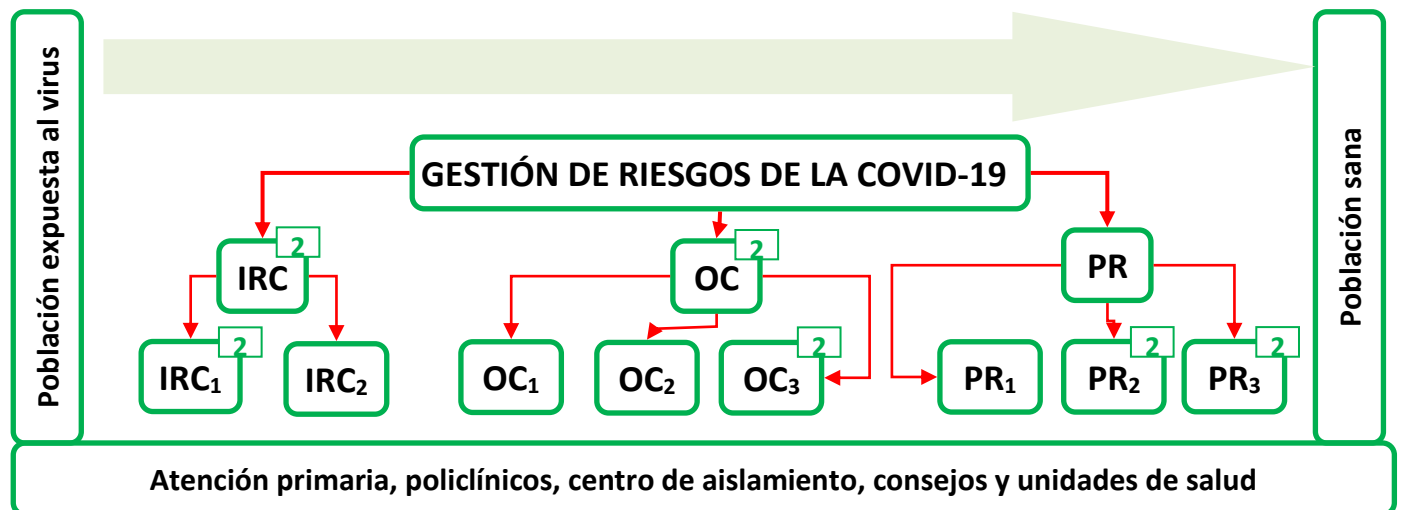


Fig. Árbol de decisión de la valoración de la gestión de riesgos de la COVID-19.

Fuente: elaboración propia.



Discusión

Cada vez más la gestión de riesgos adquiere una connotación importante en toda la sociedad del nuevo milenio, esta se lleva a cabo fundamentalmente mediante listas de chequeo y/o procedimientos, que, si bien son muy pertinentes, carecen de integralidad en la gestión de los riesgos o de eficiencias en la toma de decisiones, especialmente en la salud, por lo que se considera que la propuesta disminuye en gran medida estas deficiencias. En los últimos tiempos la gestión de riesgos en el control interno es llevada a cabo en Cuba a través de la Guía de Autocontrol emitida por la Contraloría General de la República, ⁽¹⁵⁾ que si bien es un buen mecanismo de control, se torna un poco subjetivo al marcar el cumplimiento del requisito o no por auditores internos o externos. Por otra parte, Vega de la Cruz en el 2017 y colaboradores, ⁽¹⁾ realizan un mejor tratamiento a este sistema aumentando el valor en la toma de decisiones. Por otra parte, la gestión de riesgos biológico ha sido una práctica en la salud. Sin embargo, se adolece integrar a esta práctica las características actuales del nuevo coronavirus en las entidades hospitalaria. ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾

El estudio realizado tiene una importante repercusión en un hospital. En cuanto a la parte social provee a la alta dirección de la salud de un instrumento que da una visión global del comportamiento de la gestión de riesgos, incluyendo lo relacionado con la COVID-19. Posibilita alcanzar un estado superior en lo gerencial y en lo operativo al ayudar al proceso de toma de decisiones. Además, con aplicación de lógica difusa compensatoria, contribuye a definir elementos críticos en esta gestión en la organización. La herramienta aplicada se basa en la legislación cubana vigente para el control interno, ⁽¹⁵⁾ y no entra en contradicción con los dictámenes que rigen la vida orgánica del sector.

Conclusiones

Se diseñó la arquitectura de un modelo para la valoración de la gestión de riesgos epidemiológico relacionado con la COVID-19a través de la lógica difusa compensatoria, ratificando la pertinencia del



método para la toma de decisiones en proceso complejos. Se demostró la pertinencia de la gestión de riesgos como alternativa para exterminar la pandemia causada por el nuevo coronavirus SARS CoV-2, integrándose al sistema de control interno hospitalario, permitiendo tomar estrategias para la mejora de las entidades de la salud, enfatizando en la identificación de riesgos, objetivos de control y la conformación del plan de prevención de riesgos relacionado con este entorno.

Referencias bibliográficas

1. Vega de la Cruz L, Herrera González Y, González Reyes L, Cantero Cora H. Construcción de futuros en una institución hospitalaria cubana. AMC 2017; 21(3): 348-60.
2. Vega de la Cruz LL, González Reyes L. Diagnóstico estadístico del control interno en una institución hospitalaria. Rev haban cienc méd 2017; 16(2): 295-309.
3. Serra Valdés MA. Infección respiratoria aguda por COVID-19: una amenaza evidente. Rev haban cienc méd 2020; 19(1): 1-5.
4. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2). [Internet]. La Habana: Dirección General de Salud Pública; 2020. [citado 12/05/2020]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Procedimiento_COVID_19.pdf
5. Vega de la Cruz LO, Marrero Delgado F. Gestión de riesgos en hospitales cubanos: un componente pendiente y necesario. Gaceta Médica Espirituana 2021; 23(1): 1-6.
6. Gámez Magaña Y. Aplicación de un cuadro de mando integral con enfoque multicriterio como instrumento del control interno caso de estudio: Hospital Vladimir Ilich Lenin. [Tesis] Holguín: Universidad de Holguín; 2019. [citado 27/5/2020]. Disponible en: <https://repositorio.uho.edu.cu/xmlui/bitstream/handle/uho/6071/Yoisvel%20G%C3%A1mez%20Maga%C3%B1a.pdf?sequence=1>



7. Carrizo Sineiro C. Sustentabilidad y gestión de riesgo. Respuesta, reparación y prevención frente a inundaciones desde un análisis de caso. *Letras Verdes, Rev Latinoamer Estudios Socioambientales* 2018; (24): 105-23.
8. Díaz Caravantes RE. Vulnerabilidad y riesgo como conceptos indisociables para el estudio del impacto del cambio climático en la salud. *Región y sociedad* 2018; 30(73): 0006-10.
9. Burbano Collazos A, Durán Gutiérrez LF, García Pretelt JA, Ojeda Navia DM. Barriers and opportunities in recalls management at the health care provider level. *Rev ing biomed* 2017; 11(22): 29-36.
10. Ríos Cuartas I, Galeano Upegui B, Mora N Escobar. Vigilancia tecnológica de la utilización de criterios de riesgo para la gestión de equipos biomédicos. *Rev ing biomed* 2017; 11(21): 65-72.
11. Vega de la Cruz LO, Marrero Delgado F, Pérez Pravia MC. Evaluación de las actividades de control mediante la lógica difusa compensatoria en una entidad hospitalaria. *AMC* 2020; 24(3): 347-59.
12. Cabrera Llanos A, Ortiz Arango F, Cruz Aranda F. Un modelo de minimización de costos de mantenimiento de equipo médico mediante lógica difusa. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas* 2019; 14(3): 379-96.
13. León M, Lameda BL, Lameda C, Chacon JG, Martínez MS, Rojas J, et al. Aplicación de lógica difusa y algoritmos genéticos para clasificación de tratamientos contra enfermedades neoplásicas malignas. *AVFT* 2016; 35(2): 36-41.
14. Tiago Carneiro AR, Arruda Sanglard D, Mistico Azevedo A, Oliveira de Souza TLP, Santos Pereira H, Cunha Melo L, et al. Fuzzy logic applied to different adaptability and stability methods in common bean. *PAB* 2020; 55: e01609-e17.
15. Contraloría General de la República de Cuba. Resolución No. 60/2011. Normas de Control interno. Infodir [Internet]. 2011 [citado 8/1/2021]; (13). Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/316>
16. Torres Navarro C, Malta Callegari N, Zapata Casabón C, Aburto Viveros V. Metodología de gestión de riesgo para procesos en una institución de salud previsional. *Universidad, Ciencia y Tecnología* 2015; 19(75): 98-109.



17. Martínez VM, Aristizábal ID, Moreno EL. Evaluation of the composition effect of harvested coffee in the organoleptic properties of coffee drink. Vitae. Rev Facultad Ciencias Farmacéuticas 2017; 24(1): 47-58.
18. Yunda L, Pacheco D, Millan J. A Web-based Fuzzy Inference System Based Tool for Cardiovascular Disease Risk Assessment. Nova 2015; 13(24): 7-16.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Declaración de autoría

Conceptualización: Leudis Orlando Vega de la Cruz e Ivis Taide González Camejo

Curación de datos: Leudis Orlando Vega de la Cruz e Ivis Taide González Camejo

Análisis formal: Leudis Orlando Vega de la Cruz e Ivis Taide González Camejo

Investigación: Leudis Orlando Vega de la Cruz e Ivis Taide González Camejo

Metodología: Leudis Orlando Vega de la Cruz e Ivis Taide González Camejo

Supervisión: Milagros Pérez Pravia

Validación: Leudis Orlando Vega de la Cruz, Ivis Taide González Camejo y Milagros Pérez Pravia

Visualización: Milagros Pérez Pravia

Redacción – borrador original: Leudis Orlando Vega de la Cruz, Ivis Taide González Camejo

Redacción – revisión y edición: Leudis Orlando Vega de la Cruz, Ivis Taide González Camejo y Milagros Pérez Pravia.

